

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 1月22日

出願番号  
Application Number:

特願2001-013853

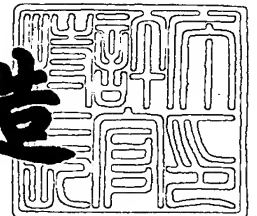
出願人  
Applicant(s):

住友電装株式会社

2001年11月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3100613

【書類名】 特許願

【整理番号】 12207

【提出日】 平成13年 1月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 16/02  
H02G 3/16

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社  
内

【氏名】 近藤 竜也

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072660

【弁理士】

【氏名又は名称】 大和田 和美

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045034

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9607090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車に搭載される機器とワイヤハーネスの接続システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車に搭載される 1 つの機器の複数のコネクタに接続する電線群を、長尺なメインハーネスと、該メインハーネスの 5 % 以下の長さのサブハーネスとに分割し、上記機器の各コネクタに上記サブハーネスを介してメインハーネスを接続し、

上記短尺なサブハーネスと長尺なメインハーネスとのコネクタ接続時に端子配列を変えることによりメインハーネスでの後入れ端子を無くしている自動車に搭載される機器とワイヤハーネスとの接続システム。

【請求項 2】 上記機器は電子燃料噴射制御装置 (E F I) であり、該電子燃料噴射装置の複数のコネクタにそれぞれ 1 0 0 m m 程度としたサブハーネスの一端のコネクタを嵌合接続し、該サブハーネスの他端のコネクタの一部には他のサブハーネスの電線を後入れ接続し、これらサブハーネスに 2 0 0 0 ~ 3 0 0 0 m m 程度とした上記メインハーネスの一端のコネクタを嵌合接続し、これら複数のメインハーネスには後入れ端子を無くしている請求項 1 に記載の自動車に搭載される機器とワイヤハーネスとの接続システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車に搭載される機器とワイヤハーネスとの接続システムに関し、ワイヤハーネスの配索形態を簡単なシステムに改良するものである。

【0 0 0 2】

従来、自動車に搭載される機器のうち、例えば、図 2 に示す燃料噴射制御装置 (E F I) 1 では、その 3 つのコネクタ A、B、C には、それぞれ電線群 w の先端に接続したコネクタ a、b、c を嵌合接続している。これらコネクタ a、b、c にそれぞれ接続した電線の他端はそれぞれ一つコネクタに接続されず、他のコネクタに接続されている。

【0 0 0 3】

即ち、図 3 に示すように、コネクタ a に接続される電線群 W 1 はサブアッシー時にコネクタ e, f, g, h と 4 つのコネクタに分散して接続されているが、コネクタ b に接続される電線群 W 2 はコネクタ f, g, h と 3 つのコネクタに後入れで分散して接続され、コネクタ c に接続される電線群 W 3 もコネクタ f, g, h と 3 つのコネクタに後入れで分散して接続される。

## 【 0 0 0 4 】

上記のように 1 つのコネクタに一端が接続された電線他端が異なるコネクタに接続されるのは、E F I の回路が規定のもので、例えば、コネクタ b, c と接続する電線 w 1 の行き先が入力側と出力側とで相違し、行き先が同一の一つのコネクタに接続できないことになっているためである。

## 【 0 0 0 5 】

そのため、図 3 に示すように、コネクタ a, b, c に接続する 3 つの電線群 W 1, W 2, W 3 をサブアッシーする時、電線群 W 1, W 2, W 3 はそれぞれ一端をコネクタ a, b, c に接続しておくことはできるが、他端は電線群 W 1 のみサブアッシー時にコネクタ接続しておき、他の電線群 W 2, W 3 はワイヤハーネスの本結束時に手作業でコネクタ e, f, g, h に接続している。

## 【 0 0 0 6 】

## 【発明が解決しようとする課題】

このように、サブアッシー時には、電線群の一端にのみコネクタを接続しておき、他端の電線群の端子は露出したままの状態として、ワイヤハーネスの本結束時にコネクタに手作業で後入れ接続すると、特に、電線が長尺な場合には問題がある。

## 【 0 0 0 7 】

即ち、E F I に接続する電線群の長さは 2 0 0 0 ～ 3 0 0 0 mm と長尺であり、このような長尺な電線群他端をコネクタに接続せずにバラバラの状態としておくと、扱いにくくなると共に、露出させた端子が損傷を受けやすく、かつ、本結束時にも長い電線の端子をコネクタに後入れ接続しにくい問題がある。

## 【 0 0 0 8 】

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、ワイヤハーネスの接続作業を容易

にできるようにすることを課題としている。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、自動車に搭載される1つの機器の複数のコネクタに接続する電線群を、長尺なメインハーネスと、該メインハーネスの5%以下の長さのサブハーネスとに分割し、上記機器の各コネクタに上記サブハーネスを介してメインハーネスを接続し、

上記短尺なサブハーネスと長尺なメインハーネスとのコネクタ接続時に端子配列を変えることによりメインハーネスでの後入れ端子を無くしている自動車に搭載される機器とワイヤハーネスとの接続システムを提供している。

【 0 0 1 0 】

本発明では、短尺なサブハーネスを設け、該サブハーネスと長尺なメインハーネスとのコネクタ接続時に、サブハーネス側の端子配列を変えることによりメインハーネスの後入れ端子を無くし、サブアッシーで、電線の両端にコネクタを接続できる完結サブアッシーを可能としている。

このように、サブハーネスを設けることにより、長尺な電線は後入れ端子をなくしているため、コネクタへの自動接続が可能となる。また、電線長さが短いサブハーネスを用いると端子の後入れ作業も容易となり、かつ、サブハーネスは電線長さが短いため、電線がバラケにくくなり、本結束時の端子後入れまでに取り扱いが容易となる。

【 0 0 1 1 】

具体的には、上記機器は電子燃料噴射制御装置（E F I）であり、該電子燃料噴射装置の複数のコネクタにそれぞれ100mm程度としたサブハーネスの一端のコネクタを嵌合接続し、該サブハーネスの他端のコネクタの一部には他のサブハーネスの電線を後入れ接続し、これらサブハーネスに2000～3000mm程度とした上記メインハーネスの一端のコネクタを嵌合接続し、これら複数のメインハーネスには後入れ端子を無くしている。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図1を参照して説明する。

実施形態は前記図2と同様はE F Iの3つのコネクタA、B、Cにそれぞれ接続するワイヤハーネスに適用している。

【0013】

各コネクタe、f、g、hに接続する電線群W4、W5、W6、W7をそれぞれまとめて、これら電線群W4、W5、W6、W7の一端をそれぞれコネクタe、f、g、hに接続している。電線群W4の他端はメインコネクタiに接続し、電線群W5とW6の他端はメインコネクタjに接続し、電線群W7の他端はメインコネクタkに接続して、メインハーネス) W/H4、W/H5、W/H6をサブアッシーしておく。

これら電線群W4、W5、W6、W7の長さは、コネクタA、B、Cからの所要長さの略95%とし、2000~3000mmの長さとしている。

【0014】

上記メインハーネスW/H4、W/H5、W/H6は、それぞれ全電線群W4、W5、W6、W7の両端をコネクタ接続するものであるため自動接続が可能となる。

【0015】

一方、上記コネクタA、B、Cからの所要長さの残りの略5%はサブハーネスW/H1、W/H2、W/H3としてサブアッシーしている。これらサブハーネスの長さは100mmとしている。

サブハーネスW/H1、W/H2、W/H3は前記図2と同様に、各電線群W1'、W2'、W3'の一端に、E F IのコネクタA、B、Cとそれぞれ接続するコネクタa、b、cをサブアッシーしている。

【0016】

上記サブハーネスW/H1の電線群W1'のうち、一部の電線W1'-1の他端の端子はサブコネクタmにサブアッシー時に接続しているが、他の電線W1'-2は他のサブコネクタn、pに後入れ接続させている。同様に、サブハーネスW/H2の電線群W2'のうち、一部の電線W2'-1の他端の端子はサブコネクタnにサブアッシー時に先入れ接続しているが、他の電線W2'-2は他のサ

ブコネクタ m、p に後入れ接続している。同様に、ワイヤハーネス W/H 3 の電線群 W 3' のうち、一部の電線 W 3' - 1 の他端の端子はサブコネクタ p に先入れ接続させているが、他の電線 W 3' - 2 は他のサブコネクタ m、n に後入れ接続させている。

## 【0017】

このようにサブハーネス W/H 1、W/H 2、W/H 3 の電線群 W 1'、W 2'、W 3' の他端の端子配列を変えて、行き先が同一の電線は同一のコネクタに後入れ接続するようにしているため、メインハーネス W/H 4、W/H 5、W/H 6 の電線群は全てサブアッシー時に両端をコネクタ接続できることとなる。

## 【0018】

具体的には、メインハーネス W/H 4 はヒューズブロックと接続し、メインハーネス W/H はジャンクションブロックと接続し、メインハーネス W/H は出力側のワイヤハーネスとコネクタ接続している。

## 【0019】

上記のように長尺なメインハーネスと短尺なサブハーネスとに分割することにより、長尺なメインハーネスは両端をコネクタと接続した完結サブアッシーを行うことが可能となり、電線群とコネクタとの自動接続を行うことができる。

また、端子の後入れ接続を行うサブハーネスは短尺であるため、端子の後入れ作業を容易に行うことができると共に、本結束時まで電線群がバラケにくくなる。さらに、E F I と接続するサブハーネスは他の車種にも共用することが可能となると共に、車種により相違するメインハーネスは完結サブアッシーが可能となり、ワイヤハーネスの生産性の向上と共用化の両方を図ることができる。

## 【0020】

## 【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明では、長尺なメインハーネスと短尺なサブハーネスとに分割し、これらメインハーネスとサブハーネスとのコネクタ結合時に端子配列を変えていることにより、メインハーネスの両端のコネクタには後入れ端子を無くして、メインハーネスの電線群とコネクタとの自動接続が可能となり、生産性の向上を図ることができる。

【 0 0 2 1 】

また、端子のコネクタへの後入れ作業を行うサブハーネスを短尺としているため、サブアッシー時の電線のバラケが少なく、扱い安いものとなり後入れ作業も容易となる。また、機器のコネクタに接続するハーネスとして、他の車種にも共用で用いることができる利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態の概略図である。

【図 2】 従来例の概略図である。

【図 3】 従来例の各サブアッシーされたハーネスを示す図面である。

【符号の説明】

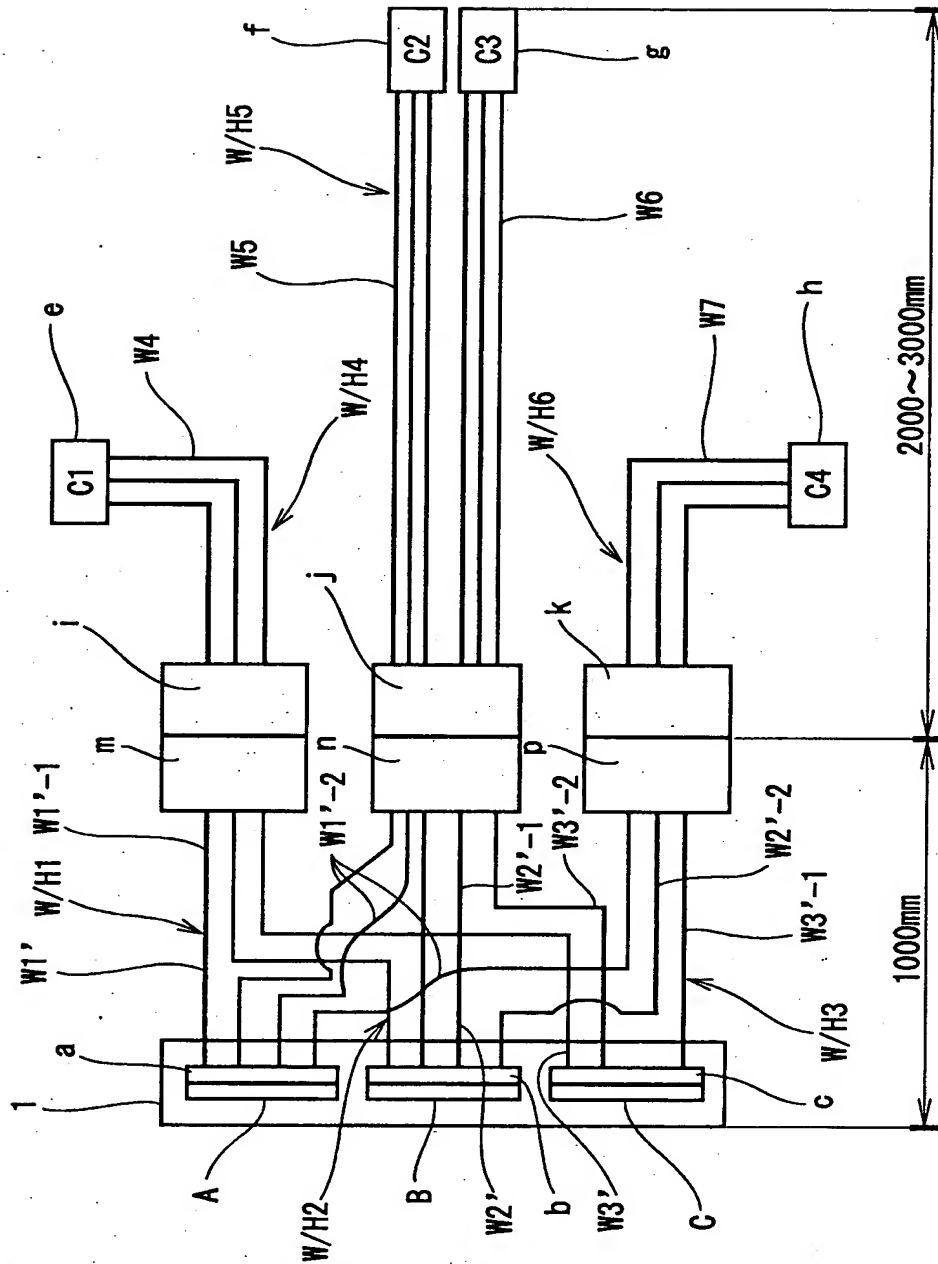
1	E F I
A, B, C	E F I のコネクタ
W/H 1'、W/H 2'、W/H 3'	サブハーネス
W/H 4、W/H 5、W/H 6	メインハーネス
a、b、c	サブハーネスの一端のコネクタ
e、f、g、h	メインハーネスの一端のコネクタ
i、j、k	メインコネクタ
m、n、p	サブコネクタ



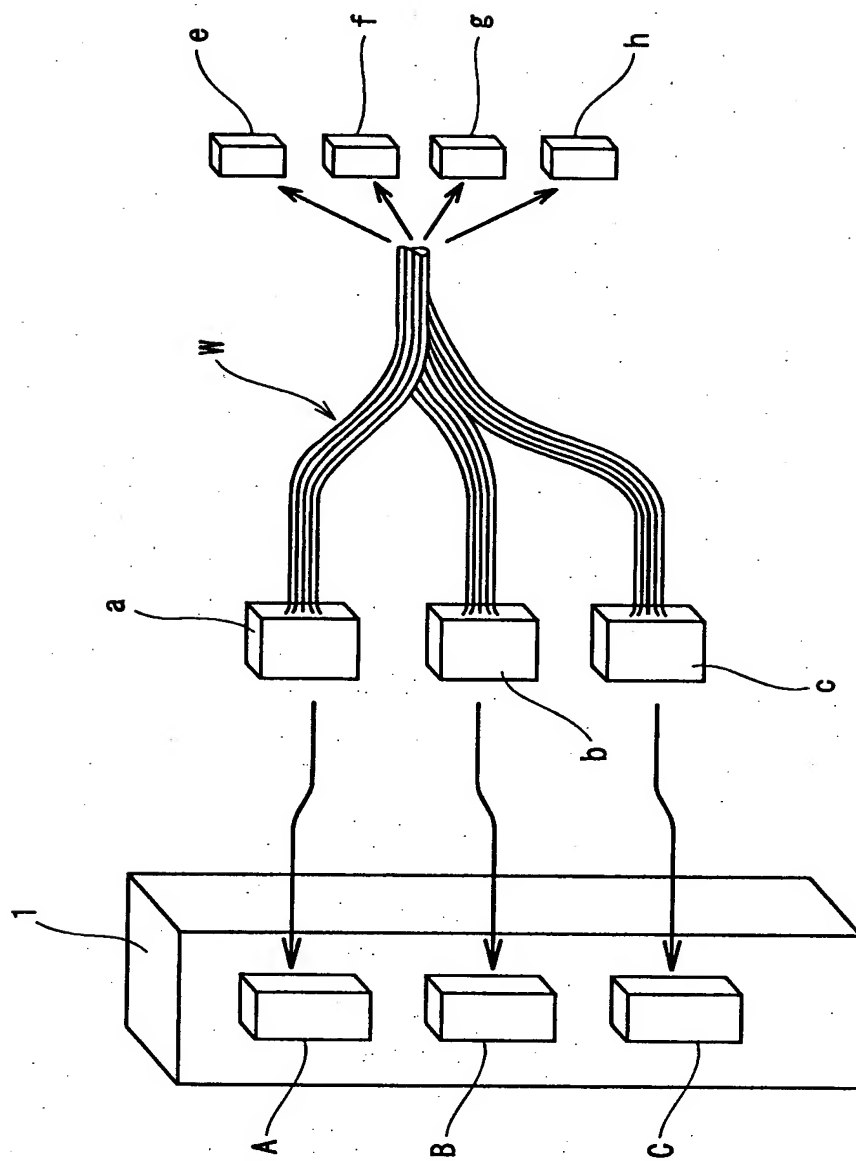
【書類名】

図面

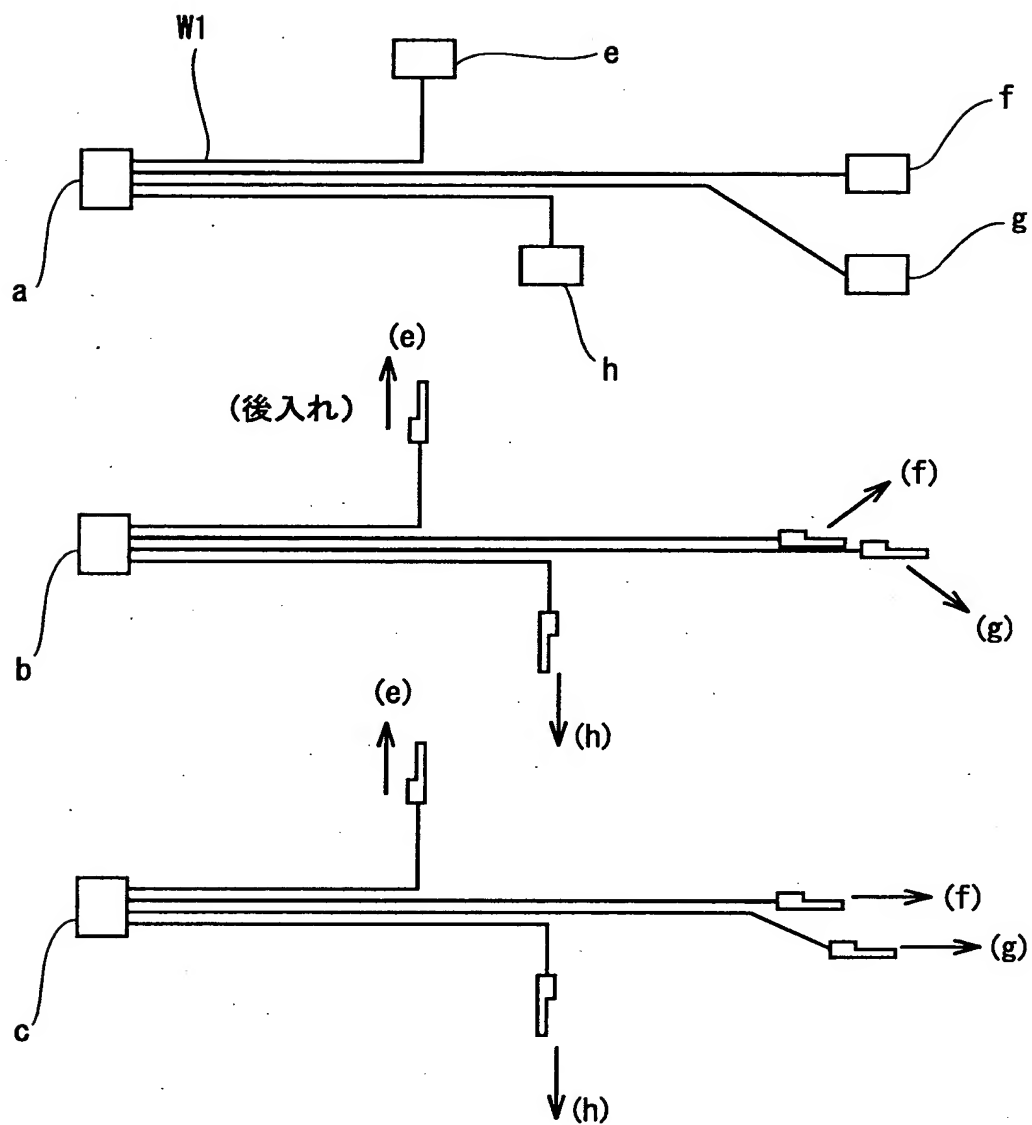
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のコネクタを備えた機器とワイヤハーネスとを接続する場合におけるワイヤハーネスの接続形態を改良する。

【解決手段】 自動車に搭載される 1 つの機器の複数のコネクタに接続する電線群を、長尺なメインハーネスと、該メインハーネスの 5 % 以下の長さのサブハーネスとに分割し、上記機器の各コネクタに上記サブハーネスを介してメインハーネスを接続し、短尺なサブハーネスと長尺なメインハーネスとのコネクタ接続時に端子配列を変えることによりメインハーネスでの後入れ端子を無くしている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 三重県四日市市西末広町1番14号  
氏 名 住友電装株式会社